

516777

Connaissance et formes d'organisation pour l'accompagnement des dynamiques d'agriculture familiale sur les fronts pionniers amazoniens

Nathalie HOSTIOU*, Thierry BONAUDO**, Nathalie GIRARD***,
Philippe LECOMTE*, Emmanuel TORQUEBIAU**

*CIRAD EMVT, T30/A, Campus de Baillarguet, 34398 Montpellier

**CIRAD TERA, TA 60/15, 73 rue J.F. Breton, 34398 Montpellier

***INRA-SAD, BP 27, 31326 Castanet-Tolosan

Résumé — Connaissances et formes d'organisation pour l'accompagnement des dynamiques d'agriculture familiale sur les fronts pionniers amazoniens. Dans une Amazonie brésilienne en profonde mutation, l'exploitation forestière et l'élevage bovin extensif constituent les deux principales activités et les moteurs de la déforestation. Les fronts pionniers présentent une diversité de situations car, outre les fazendas (grandes exploitations), l'agriculture repose sur une paysannerie mise en place dans les années 70 par les programmes de colonisation agricole. Cette diversité prend toute sa mesure dans la disparité des trajectoires de vie des colons : multiples origines géographiques, conditions socio-économiques très variables à l'installation, différences de motivations migratoires, expériences antérieures, projets familiaux et professionnels, ambitions, etc. Cette diversité apparaît également dans les systèmes de production qui combinent cultures annuelles et pérennes, volaille, élevage bovin, fruits, bois, pisciculture, etc. Face à cette situation, les organismes d'appui et de recherche, les représentants des collectivités et des organisations, sont quelque peu démunis pour aborder les systèmes de production et accompagner leurs évolutions. Pour exemple, la recherche propose un modèle de production laitier intensif éloigné de la réalité des systèmes laitiers rencontrés, qui est difficilement diffusable. Cette communication présente des types de connaissances nécessaires et des formes d'accompagnement des dynamiques des exploitations familiales. Dans ce contexte, l'accompagnement ne renvoie pas seulement à des connaissances scientifiques permettant de maîtriser des processus biotechniques. Il est nécessaire de prendre en compte des connaissances spécifiques au contexte local. Nous proposons des formes d'appui basées sur les savoirs existants et la circulation de l'information entre les paysans, pouvant ainsi pallier la quasi-absence de vulgarisation agricole dans la région. Pour étayer nos propos, nous nous appuyons sur l'analyse de la situation de systèmes de production, dans la commune de Uruará sur le front pionnier de la transamazonienne, à partir de deux approches complémentaires : la gestion de la forêt et des ressources naturelles d'une part, et la gestion d'une activité laitière commerciale d'autre part.

Abstract — Knowledge building and group shaping to support family farming dynamics on pioneer fronts of the Brazilian Amazon. The Brazilian Amazon is in deep mutation. Forest exploitation and extensive livestock farming constitute the two principal activities and the causes of deforestation. Pioneer fronts present nevertheless a variety of cases. Besides fazendas (large farms), farming rests equally on smallholder farming development since the years 1970 in the framework of the colonization programs. This diversity in farming practices takes all its measure in the disparity of the life trajectories of the settlers: multiple geographic origins, variable socio-economic conditions at the time of settlement, differences of migratory motivations, previous

experiences, family and professional projects, ambitions, etc. This variability appears equally at the level of production systems that combine annual and perennial crops, fruits, wood, fish farming, poultry, cows, etc. Facing this situation, support and research organisms, representatives of groups and organizations, are somewhat short to approach production systems and accompany their evolutions. For example, research proposes an intensive dairy production model which is far away from reality and difficult to implement. This paper presents types of necessary knowledge and accompaniment forms of family farm dynamics: In fact, in this context, accompaniment does not refer only to scientific knowledge allowing to master biotechnical processes, for it is equally necessary to take into account knowledge which is specific to the local context. We propose support forms based on existing local knowledge and the circulation of information between farmers, thus being able to compensate for the almost absence of agricultural extension in the region. To support our point, we lean on the analysis of production systems in the municipality of Uruará on the pioneer front of the Transamazonian road, according to two supplementary approaches: forest and natural resources management on the one hand, and management of a dairy commercial activity on the other hand.

Introduction

L'Amazonie brésilienne est en profonde mutation depuis une quarantaine d'années suite au programme national d'occupation de cet espace. La colonisation et les constructions territoriales s'étant faites sur des zones forestières, on assiste à une déforestation estimée à 60 millions d'hectares en 2000 (INPE, 2001). Un des principaux aboutissements de la déforestation est l'implantation de pâturages pour des activités d'élevage bovin. Si jusqu'au début des années 90, cet élevage est resté majoritairement pratiqué sur des exploitations de plusieurs milliers, voire dizaines de milliers d'hectares (fazendas), les petits producteurs s'intéressent de plus en plus à cette activité. Son importance est croissante car selon l'IBGE (1998) 40 % du cheptel de l'Etat du Pará appartiendrait à des petits propriétaires sur moins de 200 ha

Nous décrivons dans cet article la situation des exploitations familiales et les enjeux que nous pouvons cerner quant à leur accompagnement dans une zone colonisée à partir de 1973 : le municipe d'Uruará, ville pionnière par excellence (Granchamp, 2001). Uruará (3°71 S – 53°74 W) se situe dans l'Etat du Pará à 180 km à l'ouest d'Altamira (figure 1). La route Transamazonienne BR-230 traverse le municipe d'est en ouest sur 105 km (entre Altamira et Itaituba). Le Municipe donne une impression de dynamisme intense. A l'origine, village de bois, Uruará est devenu, en quelques années, une petite ville animée de 13'000 habitants avec de nombreux magasins, hôtels, écoles. Avec près de 3'000 familles paysannes, soit plus de 32'000 personnes, l'agriculture est l'activité dominante de la commune, suivie par l'exploitation forestière qui emploie entre 1'500 et 2'000 personnes. L'agriculture est essentiellement le fait de petits propriétaires ruraux, avec plus de 70 % des établissements possédant moins de 150 ha (Veiga *et al.*, 1996).

Depuis le début de la colonisation de la Transamazonienne, la durabilité des systèmes de production est une question centrale au cœur des problématiques de recherche-développement. Les situations agricoles rencontrées se caractérisent par leur diversité et leur très forte dynamique de changement. Notre thèse est que cette diversité rend indispensable la prise en compte de connaissances variées et spécifiques au contexte local pour accompagner les dynamiques des exploitations agricoles. Les organismes d'appui et de recherche, les représentants des collectivités ou des organisations diverses, sont quelque peu démunis car leurs programmes de travail, orientés vers des situations plus conventionnelles, tiennent très peu compte ces facteurs. Les formes d'organisation sociale qui engendrent ce dynamisme sont mal connues. L'observateur est toujours en retard d'une décision, d'un évènement important dans la vie des exploitations. Les recommandations techniques élaborées par la recherche (par exemple pour la gestion des pâturages ou l'alimentation des bovins) restent peu suivies par les paysans. Afin de contribuer à une amélioration des conditions de développement local, nous recensons les caractéristiques des systèmes de production qui nous paraissent essentielles et nouvelles, ignorées ou peu connues de la recherche, et discutons de pistes d'accompagnement des dynamiques en cours.

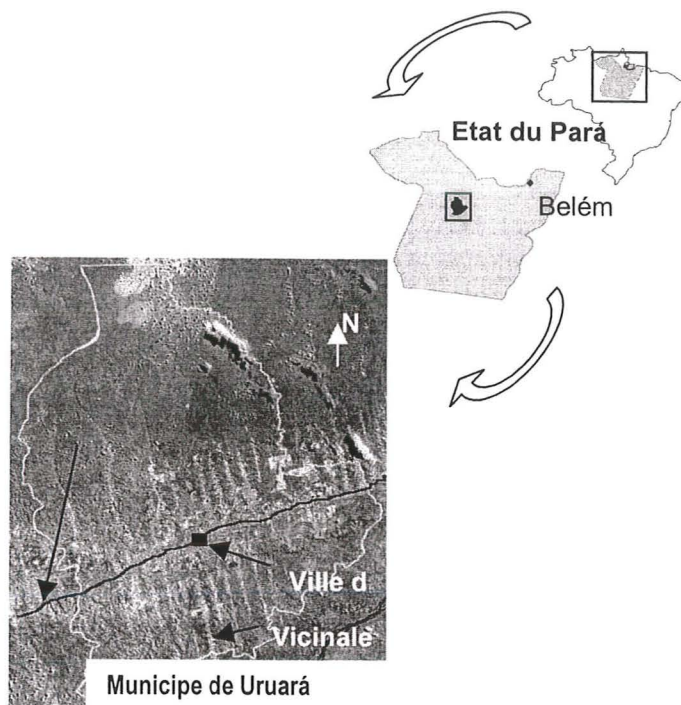


Figure 1. Localisation du municipio de Uruará sur le front pionnier de la Transamazonienne (Etat du Pará, Brésil).

Caractéristiques générales de l'agriculture en front pionnier : dynamique et diversité des systèmes agraires

A Uruará, l'agriculture familiale repose sur des cultures vivrières (riz, manioc, haricot) et de rente (cacao, poivre, café), le petit élevage (volailles, porcs) et l'élevage bovin. Le bois est exploité de manière opportuniste, souvent échangé avec les exploitants forestiers contre l'ouverture d'une route, la construction d'un bassin ou la défriche d'une nouvelle surface de forêt primaire, et bien qu'étant une richesse potentielle importante, il ne représente pas une réelle rente pour les colons. Si l'intégration de l'élevage bovin est une activité partagée par de nombreux paysans depuis ces dernières années, les systèmes de production restent néanmoins très diversifiés. Des exploitations associant productions végétales et élevage bovin côtoient des systèmes basés sur les cultures ou spécialisés en élevage (Ferreira, 2001). Les changements sont des processus couramment observés au long de la trajectoire d'évolution des exploitations. Les activités agricoles évoluent par phases successives avec des cultures annuelles lors des premières années, puis des cultures de rente et des bovins (Ferreira, 2001). Les productions végétales de subsistance (riz, haricots, maïs) sont pratiquées essentiellement par des paysans au capital limité qui se localisent essentiellement dans les zones les plus éloignées. Ces mêmes paysans exploitent les ressources forestières (fruits, l'huile noix du Brésil, et les ressources fauniques (Bonaudo *et al.*, 2001). Progressivement, les exploitants modifient leurs systèmes de production en implantant des cultures pérennes et en acquérant des bovins. Les surfaces cultivées s'agrandissent tandis que les productions commerciales se diversifient (élevage bovin, café, poivre, etc.).

Les colons sont venus s'installer en région de front pionnier dans un même but : améliorer leurs conditions de vie et, si possible, s'enrichir et connaître une réelle ascension sociale. Chaque famille de migrants a ainsi l'espoir d'initier un processus d'accumulation individuel jusqu'à parvenir à un niveau d'ascension sociale, qui garantisse l'avenir de leurs enfants. De multiples combinaisons sont observées entre les cultures et l'élevage résultant de stratégies d'adaptation variées aux conditions de l'environnement, de leur force de travail, de leurs capacités financières, du marché, etc.

Les migrants proviennent d'horizons très différents (anciens propriétaires terriens, paysans sans terre, éleveurs, agriculteurs, ouvriers, commerçants...) et se sont installés dans des conditions différentes en termes de capital humain et financier. Les liens entre le paysan et son nouvel environnement sont jeunes et fragiles en raison du caractère récent de la frontière. Il n'existe quasiment pas de communauté paysanne ayant tissé des relations anciennes avec son territoire : tout est neuf et mouvant (De Reynal *et al.*, 1995). Le poids de l'expérience et de la tradition conditionne inévitablement le choix des objectifs et des stratégies de production retenues et constituent une des sources de la diversité de l'agriculture familiale amazonienne (Le Borgne-David, 1998). Des différences sont relevées, par exemple, entre les migrants du Nordeste et du Sud et du Sud-Est. Ainsi les paysans originaires du sud du Brésil ont une expérience antérieure de la culture du café ou de l'élevage bovin et porcin alors que ceux du nord-est pratiquaient une agriculture vivrière et très peu d'activités d'élevage (Tourrand *et al.*, 1994).

L'organisation spatiale est typique d'une zone de colonisation dirigée avec des exploitations agricoles localisées le long de vicinales perpendiculaires à la Transamazonienne. Ces vicinales ont été réparties uniformément tous les 5 km sans tenir compte des caractéristiques du milieu. Les colons ne disposent donc pas des mêmes conditions en termes de sol, de relief ou encore d'accès à l'eau. Ainsi, les plantations de cacao sont localisées presque exclusivement sur les zones de *terra roxa* irrégulièrement distribuées. Les fermes les plus éloignées rencontrent des difficultés pour commercialiser leurs productions à cause de la distance au centre urbain, de la précarité de la route et des transports. Pour les mêmes raisons, des activités, telles que la vente du lait, ne sont pas encore accessibles par tous. L'activité laitière commerciale est pratiquée exclusivement par des paysans dont les exploitations sont localisées à proximité de la ville.

De multiples facteurs (difficultés d'accès aux intrants, contraintes phytosanitaires, inexpérience des producteurs au milieu amazonien, manque d'appui technique, etc.) conduisent à la situation typique des fronts pionniers amazoniens, caractérisée par une recherche permanente pour expérimenter et mettre en place des systèmes de production adaptés aux capacités et aux attentes des producteurs familiaux. Des facteurs externes à l'exploitation tels que les prix agricoles, l'accès aux crédits, les maladies, ou des facteurs internes (capital, disponibilité en main d'oeuvre, projets de vie, expérience technique) orientent les recherches et les stratégies des colons. Dans ce contexte, il en résulte une très grande diversité des stratégies et de pratiques paysannes à laquelle se confronte un manque de référentiels disponibles et adaptés pour accompagner l'évolution des systèmes de production.

D'une diversité des stratégies et pratiques vers une diversité de connaissances à produire

Dans le cas de l'agriculture familiale à Uruará, l'accompagnement ne renvoie pas seulement à des connaissances scientifiques permettant de maîtriser des processus biotechniques. Les systèmes de production présentent des caractéristiques particulières qui nous paraissent essentielles mais ignorées ou peu connues de la recherche. Des connaissances particulières sont à développer pour accompagner l'évolution des exploitations familiales.

Diversité des stratégies et des pratiques dans les exploitations familiales

Contribuant à sécuriser les systèmes de production, l'élevage bovin s'est imposé comme la voie d'accumulation privilégiée pour la grande majorité des petits paysans. Ceci explique que l'atelier bovin constitue la principale composante des projets agricoles des petits paysans en Amazonie, et que sa présence caractérise un stade initial d'accumulation très important pour le développement des exploitations familiales. Le cheptel constitue le plus fréquemment le capital-épargne de la famille réservé pour les dépenses de santé (maladie grave d'un membre de la famille), les dépenses de consommation socialement importantes (améliorer les conditions d'habitations) et les investissements liés à l'installation d'un enfant adulte (achat de terre, de matériels, etc.). Dans toutes ces situations, le bovin a pour fonction d'assurer la reproduction sociale de la famille et d'éviter l'échec du système. Dans les exploitations où il constitue un outil de production, et donc une activité agricole commerciale, le bovin devient un produit d'exploitation, une source de revenu. Il ne constitue pas alors le stock de réserve d'argent, mais l'activité motrice, donc, source de rente du système. Il n'existe pas de stockage d'animaux, mais des ventes régulières servant à améliorer leur système de production ou les

conditions de vie de la famille (clôtures, nouvelle maison, achat de terres ou d'une maison en ville, ou encore financement des études des enfants).

A Uruará, les stratégies des exploitants développant une activité laitière commerciale sont diverses : accroître le revenu en augmentant la productivité laitière par hectare, assurer la reproduction familiale en maintenant la famille sur l'exploitation ou encore accumuler par l'élevage. Le lait constitue, dans des exploitations, la base du système de production et n'est pas uniquement un sous-produit de l'atelier allaitant. Pour d'autres paysans, la vente du lait, développée à l'obtention d'un troupeau obtenu généralement avec un financement, est une réorientation de leur système de production pour s'adapter à de nouvelles conditions (problèmes phytosanitaires avec les cultures pérennes, diminution de leur force de travail). Il n'existe pas un seul mode pour produire du lait, et la diversité des situations est importante à l'intérieur d'une population d'agriculteurs souvent considérée homogène. Dans ces exploitations, l'herbe est la base exclusive pour alimenter les troupeaux bovins. Les pâturages, implantés sur défriche forestière selon la méthode « abattis-brûlis », sont constitués en majeure partie avec la graminée *Brachiaria brizantha* (Tourrand *et al.*, 1994 ; IAI, 2001). Si le matériel végétal et animal est peu diversifié, les modes de conduite des troupeaux et d'utilisation des prairies sont hétérogènes. Ils mettent en oeuvre des pratiques d'allotement de leurs troupeaux conduisant à la constitution de plusieurs lots de bovins (lot des vaches traites, lot des bovins non productifs, lot des veaux allaités). Ils organisent leur surface en herbe en affectant des fonctions à leurs parcelles et en leur allouant un lot de bovins particulier. Des laitiers utilisent un mode de gestion de leurs prairies relativement intensif avec un système de rotation rapide afin d'optimiser l'exploitation des ressources herbagères par le cheptel laitier toute l'année. Des éleveurs recherchent plutôt à sécuriser leur système en adaptant la surface exploitée aux disponibilités fourragères et aux besoins du troupeau. Le système fonctionne alors par des mises en défens de parcelles, lors de la saison des pluies, pour constituer des réserves en herbe exploitées en été.

De la diversité des systèmes de production aux connaissances nécessaires pour accompagner leur dynamique

Les systèmes de production présentent des caractéristiques particulières qui nous paraissent essentielles mais ignorées ou peu connues de la recherche. Des connaissances particulières sont à développer pour accompagner l'évolution des exploitations familiales. Il est nécessaire de prendre en compte des connaissances dans des domaines aussi variés que les stratégies et pratiques des acteurs, les structures de production, l'origine de l'exploitant, son statut social, son histoire personnelle, son projet de vie, etc.

Les études sur les systèmes d'élevage à Uruará (Fichtl, 1999 ; Tourrand *et al.*, 1994 ; Laú, 2000) ont permis d'identifier les pratiques des éleveurs, ainsi que leurs contraintes, par conséquent, les problèmes techniques subis par le troupeau. Les techniques sont encore très peu diffusées dans les exploitations. Des solutions techniques existent permettant une meilleure exploitation de l'herbe et la pérennisation de la ressource du pâturage. Ces recommandations ne cadrent pas forcément aux attentes des éleveurs qui attribuent des fonctions spécifiques à leurs parcelles en herbe et pour lesquelles l'exploitation de l'herbe au stade optimal n'est pas un objectif recherché. La conduite des troupeaux bovins au pâturage ne vise pas obligatoirement une utilisation optimale des ressources herbagères. Des facteurs indépendants de la relation troupeau-ressources entrent en compte dans les modes de conduite : le travail, leur propre conception de l'état de leurs prairies, leurs objectifs de production, etc. Dans le même ordre d'idée, les multiples combinaisons observées entre les cultures et l'élevage résultent de stratégies d'adaptation variées, mais répondent à des objectifs très largement partagés : diminuer les risques de perte totale et utiliser au mieux la main-d'œuvre disponible pour sécuriser les exploitations (Veiga et Hebette, 1992). Ces caractéristiques des systèmes sont rarement prises en compte par les organismes de développement. Elles sont cependant fondamentales car les paysans ne recherchent pas obligatoirement une amélioration de la productivité de leur système de production, pourtant objet central des recommandations techniques. Il est indispensable de comprendre les réelles motivations de l'agriculteur, les raisons qui gouvernent le système, ses priorités et son regard sur sa production.

A Uruará, il n'existe pas de technologies spécifiquement développées pour le milieu amazonien, ni aucun référentiel technique régional formalisé. Dans cette région nouvelle d'un point de vue agricole, les pratiques des paysans sont en cours de construction et d'apprentissage (Fichtl, 1999). Ainsi, quasiment toutes les exploitations testent de nouvelles pratiques, au gré des opportunités et des

alternatives techniques qui se présentent. Ils font des essais suivis de succès ou d'échecs qui les obligent alors à rebondir sur de nouveaux tests. Des agriculteurs testent individuellement la plantation d'espèces forestières telles que l'Ipé (*Tabebuia serratifolia* Rolfc.), le Mahogani (*Swietenia macrophylla* King) ou le Cèdre (*Cedrela odorata* L.), comme arbre d'ombrage avec leur cacao. Devant la réussite de ces expérimentations paysannes et la valorisation accrue de quelques espèces forestières fournissant du bois de haute valeur, de nombreux autres agriculteurs tentent l'expérience à leur tour en se référant à ces expériences individuelles (plantation de Teck et de Mahogani dans le cacao ou sur des terres en friche, repousses d'Ipês dans les pâturages). Dans le domaine de l'élevage, 71 % des agriculteurs qui possèdent des bovins ont eu une expérience antérieure, avant de migrer, soit comme vacher chez un *fazendeiro*, soit comme fils d'éleveur. Cela peut expliquer la similitude des pratiques d'élevage avec celles qui sont observées dans d'autres régions du Brésil. De ce fait, l'adoption de nouvelles techniques et pratiques par un éleveur est généralement le résultat d'un processus qui a mûri avec le temps et l'expérience. Néanmoins, si l'expérience antérieure et les référentiels techniques acquis sont des éléments essentiels, l'adaptation au contexte amazonien constitue la clé de la réussite et implique de favoriser l'innovation. Les pratiques individuelles sont donc extrêmement importantes, mais elles restent encore trop peu valorisées.

Une prise en compte de la double diversité des systèmes de production

Limites des actions collectives et des organisations sociales en place

A Uruará, comme en règle générale en Amazonie brésilienne, l'agriculture familiale dispose de peu de structures d'encadrement. Des organismes de développement, en appui aux productions de poivre, café et cacao, se sont installés lors du développement de ces cultures dans les années 70. Ces centres ne disposent que de peu de moyens humains et financiers et ne remplissent pas pleinement leurs fonctions de conseillers techniques. Les nombreux réseaux associatifs existants (associations, syndicats, coopératives), qui devraient être les supports de diffusion des innovations techniques et des flux d'information, ont été créés dans les années 90 dans l'unique objectif de capter des crédits agricoles. Cette vision réduite aux seuls aspects financiers traduit la fragilité du système associatif, conséquence des grandes difficultés qu'ont les producteurs à s'entendre, s'unir, à mener à bien un projet commun. Les structures associatives manquent de force de rassemblement, situation souvent imputée au caractère individualiste des colons dont l'une des causes est certainement l'éloignement et l'isolement géographique, tout comme les malversations qui règnent dans la plupart des organismes. Il en découle une méfiance des petits producteurs envers les initiatives collectives. Nous observons actuellement des prémices d'action collective et d'organisation sociale avec un rôle autre que celui d'obtenir des crédits, et qui pourraient participer à la formation des paysans. Ainsi les producteurs laitiers ont monté leur propre coopérative autour d'une activité commune : le lait, afin d'améliorer la santé de leurs troupeaux et surtout construire une industrie de transformation du lait. Dans le domaine de l'exploitation des ressources naturelles une coopérative « Extractivista Novo Rumo » s'est montée pour gérer communautairement les réserves forestières afin de diminuer les gaspillages de bois et de mieux valoriser les ressources naturelles (développement de systèmes agro-forestiers, extraction, valorisation et commercialisation des produits ligneux et non ligneux).

Les organismes de développement ont un rôle de transfert des recommandations techniques mais l'appui technique délivré est uniforme et n'est souvent pas adapté aux situations agricoles pourtant très diversifiées. Des politiques fédérales directives contraignent les acteurs à suivre des règles de gestion du milieu. Par exemple, la loi impose une réserve forestière devant recouvrir 80 % de la surface des propriétés, ou encore une superficie défrichée ne devant pas dépasser plus de 3 ha par an. Ces règles sont très peu respectées et souvent peu adaptées aux réalités locales.

Pour des connaissances et un accompagnement adaptés à la diversité des situations

Dans cette partie, nous proposons des pistes pour un accompagnement de l'agriculture familiale à Uruará qui prennent en compte la double diversité évoquée précédemment : les systèmes de production et les connaissances nécessaires pour accompagner les évolutions des systèmes de production.

Les recommandations techniques (amélioration de la productivité des bovins et des prairies cultivées par exemple) ne cadrent pas forcément aux objectifs de ces paysans comme nous l'avons décrit précédemment. Les connaissances véhiculées doivent donc s'adapter à des points de vue très différents. Aux messages purement techniques devraient s'ajouter des messages prenant en compte une approche intégrée du milieu à exploiter (« élimination des risques et aléas », « ajustement » ou « diversification permettant d'absorber sans éliminer les aléas »). Dans un milieu humain aussi diversifié qu'à Uruará, il faut également que les organismes de conseil agricole disposent de connaissances sur les niveaux de formation des paysans, sur leurs capacités à comprendre et à intégrer les informations véhiculées. Les moyens de production, telles que les capacités humaines et financières des exploitants, sont des éléments essentiels dans le développement des activités agricoles, pourtant elles sont rarement prises en compte et peu de références existent à ce sujet. Pour aboutir à un programme de conseils aux agriculteurs, il manque des éléments sur la compréhension du fonctionnement des systèmes de production. Les études doivent prendre en compte les stratégies, les projets de vie et les choix des paysans pour arriver à une compréhension du fonctionnement de ces systèmes. Un travail de conseil agricole orienté vers la discussion et l'élaboration des stratégies et des projets des familles constituerait également une entrée intéressante. Afin de développer des techniques adaptées aux situations des exploitations, il est également nécessaire de travailler sur les pratiques des paysans afin de caractériser leurs modalités (quelles sont les pratiques ?) ainsi que les facteurs qui les déterminent (pourquoi ces pratiques ?). Cette compréhension devrait permettre une meilleure valorisation et diffusion des recommandations techniques développées par les organismes de recherche ainsi qu'améliorer les actions de recherche-développement ou les politiques publiques à mettre en place.

Pour compléter les études sur l'identification des pratiques largement entreprise dans la région, il serait intéressant de travailler sur leurs modes de constitution (leur provenance...) et de diffusion (échanges informels entre colons...) du fait de l'importance de la construction individuelle des savoirs. La diffusion des informations et connaissances est un point crucial dans un milieu où les colons sont éloignés les uns des autres, et ont parfois peu accès au conseil et ne sont pas performants d'un point de vue technique. Pour les actions de diffusion de conseils agricoles (techniques adaptées à la région) et même pour la constitution du réseau de référence pour les essais, ou pour dynamiser l'existant, il est impératif de prendre en compte les réseaux de circulation d'information, sous peine de ne pas arriver à diffuser les résultats des essais. Parmi les moyens de diffusion de l'information technique, les conférences et les réunions seraient des expériences à renouveler. Ainsi à Uruará, des journées de formation appelées « *dias de campo* » ont été menées sur la supplémentation minérale pour les bovins. Elles ont fait prendre conscience de l'importance de cette pratique à bon nombre d'éleveurs. Mais sans doute des améliorations devraient être apportées quant à la contextualisation des problèmes, au contenu des messages, aux moyens de les exprimer, à la formation des techniciens, etc. D'autres lieux pour le conseil agricole seraient peut-être à développer tels que les associations des producteurs, les coopératives, etc. Ainsi, les systèmes de connaissance et d'information agricoles pourraient être analysés afin de répertorier tous les acteurs individuels ou collectifs qui possèdent de l'information de nature agricole, et identifier les canaux préférentiels de circulation de l'information. Ce système de connaissance et d'information agricole (Engel *et al.*, 1997) constituerait une base intéressante pour accompagner les processus de changements dans les exploitations agricoles.

Des domaines clés restent cependant déficitaires en termes de recherche sur les questions biophysiques. Nous pouvons citer parmi ceux qui nous apparaissent essentiels : la gestion et la plantation d'arbres en zone déforestée (SAF, bosquets, haies, etc.), les incidences de la conduite des bovins pour la gestion des prairies, l'écologie et la maîtrise des adventices, etc.

Conclusion

L'agriculture familiale à Uruará est caractéristique des fronts pionniers en Amazonie brésilienne. Les colons sont venus dans un même but : améliorer leurs conditions de vie et posséder de la terre et, si possible, s'enrichir et connaître une réelle ascension sociale. Le milieu agricole est complexe et marqué par une diversité des activités agricoles, des origines des migrants, des expériences, des structures de production, des projets agricoles et de vie, etc. En outre, les situations sont très dynamiques et évolutives : les activités agricoles, les moyens de production, les pratiques au sein d'une exploitation, changent au fil des années. Le conseil agricole a une place à tenir pour répondre à des questions de

durabilité des systèmes de production. Un accompagnement de ces systèmes, en tenant compte de connaissances adaptées au contexte local, est nécessaire pour mieux orienter les axes de recherche et de développement. La recherche a un rôle majeur à jouer pour parvenir à une meilleure compréhension du fonctionnement des exploitations agricoles et élaborer des recommandations intégrant des messages autres que purement techniques. Les données seraient à valoriser par les organismes de conseil technique pour dépasser la situation actuelle des recommandations purement techniques et uniformes, peu adaptées à toutes les situations. Dans cette région agricole récente, les liens entre les paysans et leur milieu se créent, les pratiques évoluent et se développent à partir d'expériences individuelles. Une valorisation des savoirs existants aiderait les paysans dans des conditions similaires, car l'adaptation au contexte amazonien est une des clés de réussite de l'agriculture familiale.

Bibliographie

BONAUDO T., LE PENDU Y., CHARDONNET P. ET JORI F., 2001. Chasse de subsistance sur un front pionnier amazonien : le cas d'Uruará. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 54 (3-4) : 281-286.

ENGEL P.G.H., SALOMON M., 1997. *Facilitating innovation for development*. Amsterdam, KIT Press, A RAAKS resource box (Rapid Appraisal for Agricultural Knowledge and Information Systems).

FERREIRA L. A., 2001. Le rôle de l'élevage bovin dans la viabilité agro-écologique et socio-économique des systèmes d'exploitations agricoles familiaux en Amazonie orientale brésilienne - le cas d'Uruará. Thèse en sciences agronomiques, Institut National d'Agronomie de Paris Grignon, 187 p.

FICHTL A., 1999. L'élevage bovin dans l'agriculture familiale du front pionnier de la transamazonienne : étude du municipe de Uruará. Aspects sanitaires et propositions d'amélioration à la suite d'une enquête personnelle. Mémoire de DEA, Institut National d'Agronomie de Paris-Grignon, Paris, 144 p.

GRANDCHAMP L., 2001. Urbanisation, stratégies familiales et multi-polarité rurale-urbaine : la Transamazonienne à l'Ouest d'Altamira (PA, Brésil). Thèse en sciences sociales, EHESS, Paris, 395 p.

IAI, 2001. Projeto Cattle ranching, Land-Use and Deforestation in Brasil, Peru and Ecuador - Relatórios Pará, Maranhão e Acre. CLAS, University of Florida, Gainesville, FL, USA.

IBGE, 1998. Censo Agropecuario 1995 e 1996. Rio de Janeiro.

INPE, 2001. Monitoring of the Brazilian Amazon forest by satellite 1999-2000, Separata, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brazil.

LAÚ H.D., 2000. Approche écopathologique de la mortalité des veaux en Amazonie brésilienne. Thèse de doctorat, Université de Toulouse, France.

Le BORGNE-DAVID A., 1998. Les migrations paysannes du Sud-Brésil vers l'Amazonie: Le salariat plutôt que la malaria. Paris, L'Harmattan, coll. Recherches, Amérique latine, 219 p.

REYNAL V., MUCHAGATA M.G., TOPALL O., HEBETTE J., 1995. *Agricultures familiales et développement en front pionnier amazonien*. Bélem, Brésil, LASAT-CAT/GRET/UAG, 68 p.

Tourrand J.F., Veiga J.B., Quanz D., Ferreira L.A., Simão Neto M., 1994. Produção leiteira em área de fronteira agrícola na Amazônia - o caso do município de Uruará. Belém, Embrapa-Cpatu, 19 p.

VEIGA J.B., TOURRAND J.F., QUANZ D., 1996. A pecuária na fronteira agrícola da Amazônia : o caso do município de Uruará, PA, na região da Transamazônica. Belém, Documentos, 87, Embrapa-Cpatu, 61 p.